

VisuAnalytics 2.0

Technische Hochschule Mittelhessen

# **Einleitung**

VisuAnalytics ist eine Software, mit der man Daten von APIs mit JSON- oder XML-Format sammeln und verarbeiten kann. Dabei ist es das Ziel, am Ende generisch Videos mit Standbildern nach einem Bauplan des Nutzers zu bestimmten Zeitpunkten generieren zu lassen.

Eine genauere Beschreibung des Projektes findet sich in der Dokumentation des Projektes und auch dem zugehörigen Projektbericht. Dieses Dokument soll ausschließlich eine Anleitung für Einsteiger sein, um mit dem Frontend von VisuAnalytics zurechtzukommen, zumal es der Hoffnung nach eigentlich sowieso so intuitiv wie möglich sein sollte. Es ist dabei nicht ausgeschlossen, dass ein gewisses Vorwissen mit APIs beim Benutzer vorliegen sollte, damit dieser auch versteht, welche Daten er braucht, und wie er sie verarbeiten soll bzw. will.

Im Folgenden werden die drei Bereiche des Frontends beschrieben (Infoprovider, Szenen und Videos). Dabei wird anhand eines Beispiels die komplette Konfiguration bis zu den Videos exemplarisch dargestellt.

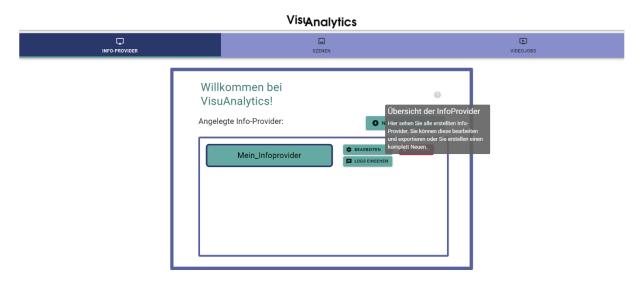
# Das Dashboard

Die Startseite bzw. das Dashboard bietet einen Überblick über alle Infoprovider, die vom Benutzer angelegt werden. Dieses ist zu Beginn natürlich leer. Ein Inforprovider ist dabei ein Objekt, welches so konfiguriert werden kann, sodass zu bestimmten Zeitpunkten Daten angefragt, verarbeitet und u. U. auch abgespeichert werden können. Es ist hiermit also ein Sammler von Daten gemeint.



Über das Dashboard kann man später auch zu den anderen beiden Bereichen (Szenen und Videos) gelangen. Vorerst möchten wir allerdings bei den Infoprovidern bleiben, und einen neuen mit dem Knopf "NEUER INFO-PROVIDER" erstellen.

Vorweg noch eine kleine Anmerkung: Ist man sich irgendwann nicht mehr sicher, worum es gerade auf der aktuellen Seite geht, finden sich meistens oben rechts Fragezeichensymbole. Wenn man mit der Maus darüber läuft, wird eine kleine Einweisung darin gegeben, was man gerade auf der aktuellen Seite machen kann.

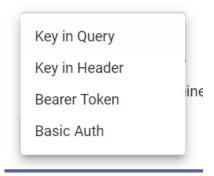


# Infoprovider

Ein Infoprovider besteht aus mehreren Datenquellen, die jeweils eine API anfragen können. Möchte man einen neuen Infoprovider erstellen, so muss man natürlich auch erstmal eine neue Datenquelle anlegen. Der Schritt wird im Folgenden näher beschrieben.



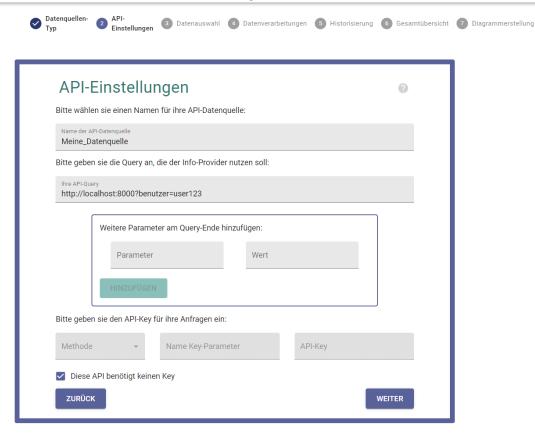
Wie schon gesagt, besteht eine Datenquelle aus einer API. Deshalb kann man im nächsten Schritt genau diese konfigurieren. Dabei muss man einen Namen, die URL und u. U. eine Authentifizierungsmethode angeben. Für die Authentifizierung gibt es mit VisuAnalytics vier verschiedene Möglichkeiten. Welche davon Sie brauchen, erfahren Sie bei der API, die Sie nutzen möchten.



Falls Ihre API keine Authentifizierung braucht, ist auch das möglich. Dafür gibt es unten ein Feld, welches Sie anhaken können.

In der Regel gibt es bei APIs verschiedene URLs mit verschiedenen Parametern, die Sie nutzen können. Dafür können sie diese Parameter manuell eingeben, welche dann automatisch in der URL integriert werden, oder sie geben direkt die vollständige URL an.

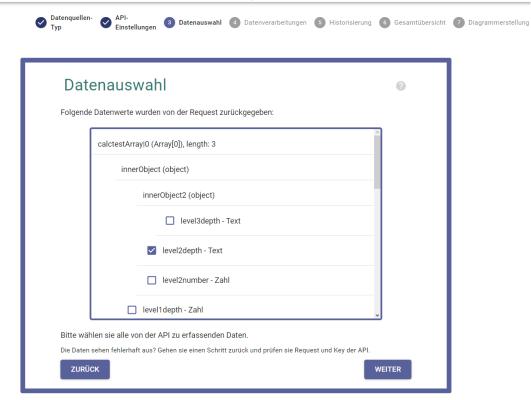
### **Vis**Analytics



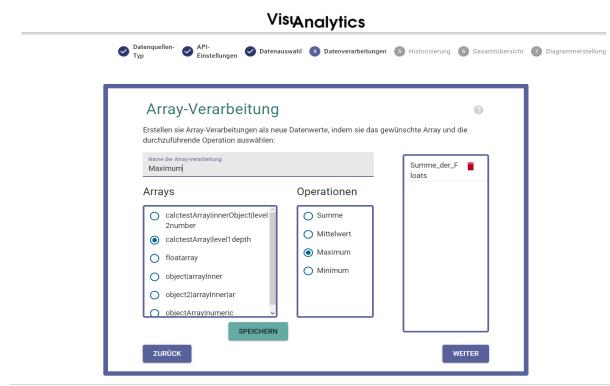
Im Hintergrund wird beim Klicken auf "WEITER" die angegebene API angefragt. Wenn es hier zu Fehlern kommen sollte, müssen Sie vermutlich Ihre Angaben kontrollieren. Wenn es die Software jetzt schon nicht schafft, die API zu erreichen, wird das später bei den Videos auch nichts.

Bei einer erfolgreichen Anfrage wird Ihnen die Antwort der API abstrahiert dargestellt. Das bedeutet, dass Sie keine konkreten Werte, sondern nur die Datentypen der einzelnen Keys des JSONs sehen können. Bei Arrays wird nur das erste Objekt exemplarisch abstrahiert dargestellt, also nicht wundern, wenn die Antwort wesentlich kürzer aussieht als die tatsächliche Antwort der API. In diesem Schritt können Sie verschiedene Daten auswählen, die behalten werden sollen. Das bezieht sich hauptsächlich auf die Historisierung der Daten. Ansonsten stehen Ihnen Arrays auch gleich bei der Verarbeitung solcher zur Verfügung, auch wenn Sie sie nicht ausgewählt haben. Sobald Sie mindestens einen Wert ausgewählt haben, können Sie zum nächsten Schritt weiter gehen.

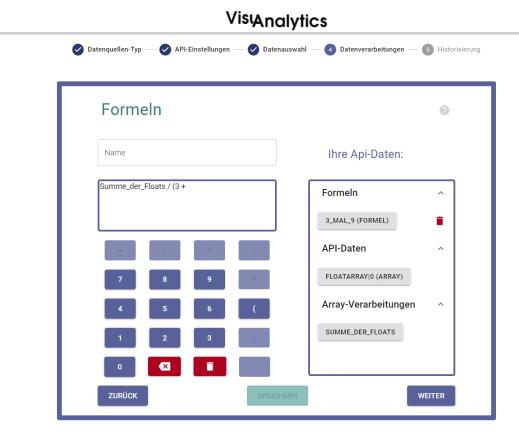
### **VisiAnalytics**



Es folgt die eben erwähnte Verarbeitung von Arrays. Hier können Sie auf Arrays vier Operationen ausführen, nämlich "Summe", "Mittelwert", "Maximum" und "Minimum". Da es sich hier um mathematische Operationen handelt, geht das nur mit Arrays, die Zahlen enthalten oder solche, die Objekte enthalten, unter denen ein Key zu finden ist, der auf eine Zahl zeigt. Es ist also auch verschachtelt möglich. Welche Arrays diese Bedingungen erfüllen, müssen Sie allerdings nicht wissen, denn die Software zeigt Ihnen auch nur diejenigen an, die es tun. Es muss natürlich ein Name angegeben werden, um das Ergebnis später wiederzufinden.

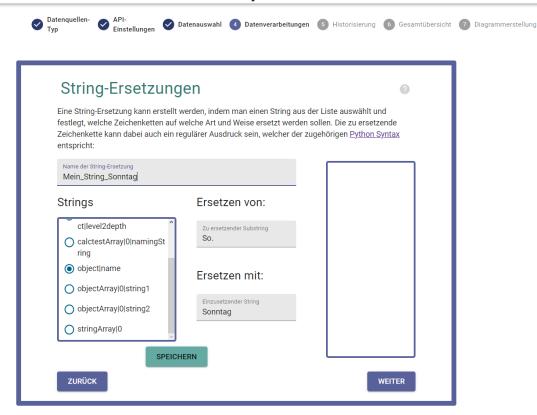


Daraufhin können Formeln formuliert werden. Auch hier gilt, dass nur Zahlen (verschachtelt oder direkt) genutzt werden können, Sie sich darum aber nicht kümmern müssen. Die verfügbaren Variablen sind rechts gruppiert angegeben. Die Formel kann wegen der syntaktischen Richtigkeit nicht direkt eingegeben werden, sondern muss mit der Maus zusammengeklickt werden, wie man das sonst von einem Taschenrechner kennt. Dabei sind manche Knöpfe ausgegraut. Das bedeutet, dass diese zu einem syntaktischen Fehler führen würden, weshalb man sie auch nicht auswählen darf. Am Ende erfolgt allerdings noch eine genauere Syntaxprüfung, also nicht wundern, wenn das Speichern einer Formel doch fehlschlagen sollte. In dem Fall einfach nochmal manuell überprüfen, ob die Formel richtig eingegeben wurde.



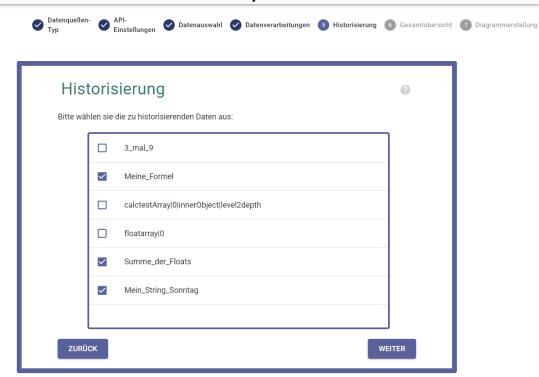
Im letzten Schritt der Datenverarbeitung können Strings ersetzt werden. Dabei werden Ihnen auch wieder automatisch nur die Datenwerte angezeigt, die für die Stringersetzung in Frage kommen. Hier können Sie einen Text angeben, der durch einen anderen Text ersetzt werden soll. Dabei werden alle Vorkommen des zu ersetzenden Textes ersetzt. Ansonsten geht es mit dem Knopf "WEITER" zur Historisierung.

### **VisiAnalytics**



Bei der Historisierung können Sie verschiedene Daten auswählen, um sie persistent zu speichern. Dabei stehen Ihnen alle Daten zur Verfügung, die Sie am Anfang ausgewählt haben, oder die sich bei der Verarbeitung der Daten ergeben haben (Formeln etc.).

### **VisuAnalytics**



Damit ist die Historisierung aber nicht abgeschlossen, denn die Daten sollen zu einem bestimmten Zeitpunkt historisiert werden. Dafür gibt es drei verschiedene Möglichkeiten:

### **VisiAnalytics**



Bei der Option "Wochentag" können auch mehrere Tage angegeben werden. Für diesen Typ und die tägliche Historisierung sollte dann noch eine Uhrzeit angegeben werden. Diese ist voreingestellt auf den aktuellen Zeitpunkt.



Für die Intervall-Option gibt es 7 verschiedene Intervallgrößen. Damit sollten die meisten Bedürfnisse abgedeckt sein. Sie sollten dabei aber beachten, dass die meisten APIs nicht sehr viele Anfragen über einen kurzen Zeitraum erlauben bzw. dann kostenpflichtig werden.



An diesem Punkt ist die Erstellung einer Datenquelle abgeschlossen, die des Infoproviders allerdings nur fast. Bei der Übersicht über den Infoprovider müssen Sie noch einen Namen angeben. Falls nötig, kann hier noch eine zweite Datenquelle angegeben werden bzw. auch noch mehr. Dabei beginnen Sie wieder mit der eingangs beschriebenen Konfiguration einer API. Als letzte Option bleiben Ihnen hier noch die Diagramme, die nun erstellt werden können, falls Ihre API ein Array hat, oder sie numerische Werte historisiert haben.

Diese Übersichtsseite ist auch die erste, die Sie sehen, wenn Sie einen Infoprovider bearbeiten möchten. Ansonsten ist die Bearbeitung nicht großartig anders als die Erstellung. Sie sollten allerdings darauf achten, die richtige Datenquelle auszuwählen, wenn Sie mit "WEITER" in die Bearbeitung gehen.

Nachdem Sie einen Infoprovider erfolgreich erstellt haben, können Sie diesen im Dashboard einsehen. Dabei können Sie jeden einzelnen Infoprovider bearbeiten, oder auch wieder löschen. Falls es bei der Ausführung der Datensammlung und -verarbeitung zu Problemen kommen sollte, können Sie diese in den Logs eines Infoproviders einsehen. Auch erfolgreiche Durchläufe sind dort zu finden. Unter Umständen brauchen Sie dann eine fachlichere Meinung, um zu sehen, was genau schief gelaufen ist. Mehr dazu am Ende dieses Dokumentes.

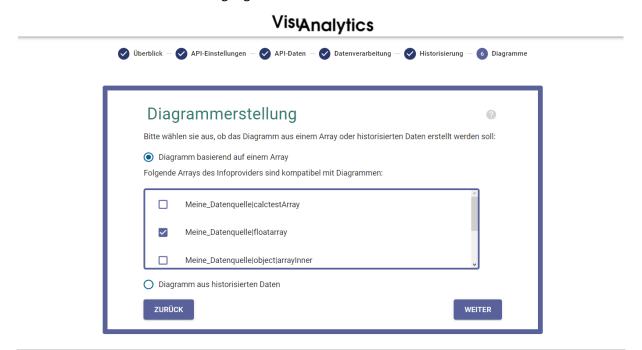


# Diagramme

Diagramme gehören zu einem Infoprovider und können damit auf mehrere Datenquellen zugreifen. Zu der Erstellung von Diagrammen kommen Sie deshalb über die soeben beschriebene Übersichtsseite eines Infoproviders. Dafür landen Sie zuerst bei der Übersicht aller Diagramme eines Infoproviders. Diese wird logischerweise erst einmal leer sein.



Um ein Diagramm erstellen zu können, müssen Sie erst ein oder mehrere Arrays auswählen, deren Werte in dem Diagramm abgebildet werden sollen. Dabei stehen sowohl Arrays der API-Response als auch historisierte Werte zur Verfügung.



Als nächstes kann für jedes Array definiert werden, welche Werte genutzt werden sollen. Bei historisierten Arrays und solchen, die komplexe Objekte (JSON) beinhalten, müssen mehr Einstellungen vorgenommen werden. Für JSONs zum Beispiel muss ein Key ausgewählt werden, der auf eine Zahl verweist, da man mit JSONs nicht rechnen kann. Bei historisierten Daten müssen die Intervalle angegeben werden, die berücksichtigt werden sollen. Dabei ist 0 der zuletzt historisierte Wert, 1 der davor usw. In jedem Fall können Sie dann noch Beschriftungen für die Datenwerte angeben, die dann in der Regel an der X-Achse zu sehen sind (sofern es kein Balkendiagramm ist).



Wie Sie sehen, kann man ganz oben einen Diagrammtyp wählen. Standardmäßig wird ein Säulendiagramm generiert, welches allerdings für mehrere Arrays weniger zu empfehlen ist. Die weiteren Diagrammtypen sind die folgenden:

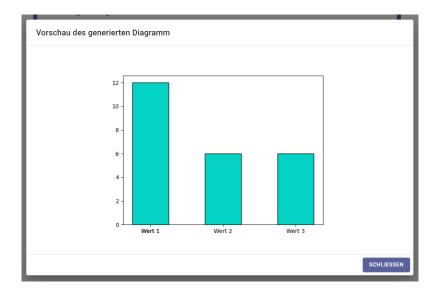


Im Gegensatz zu den Säulen und Balkendiagrammen, wo es nur sinnlos ist, führt es bei Tortendiagrammen zu einem Fehler, wenn mehrere Arrays ausgewählt wurden. Das liegt aber in der Natur dieses Diagrammtyps und ist kein technischer Fehler. Nachdem Sie dann optional eine Farbe für Ihre Werte gewählt haben, müssen Sie noch einen Namen für das Diagramm festlegen.



Daraufhin ist das Diagramm bzw. dessen Konfiguration für den Infoprovider erstellt. Sie können dieses auch wieder löschen oder sich eine Vorschau des Diagramms anzeigen lassen.





Die Vorschau eines Diagramms können Sie sich aber auch schon bei der Erstellung anzeigen lassen, da es leider nicht die Möglichkeit gibt, diese zu bearbeiten. Das Diagramm, dass Sie in der Vorschau sehen, ist mit zufälligen Zahlen generiert worden, und wird vermutlich von der tatsächlichen Erstellung mit den API-Daten abweichen, allerdings entsprechen die stilistischen Angaben, wie z.B. die Farbe und Achsenbeschriftung, dem, was Sie zuvor konfiguriert haben.

Vergessen Sie nicht die Erstellung des Infoproviders zu beenden oder einen bestehenden Infoprovider zu speichern, nachdem Sie ein oder mehrere Diagramme erstellt haben, da sie nur dann auch wirklich gespeichert werden.

# Szenen

Das Szenendashboard ist ebenfalls wie das der Infoprovider zunächst leer. Später können Sie hier alle Ihre erstellten Szenen einsehen und verwalten.



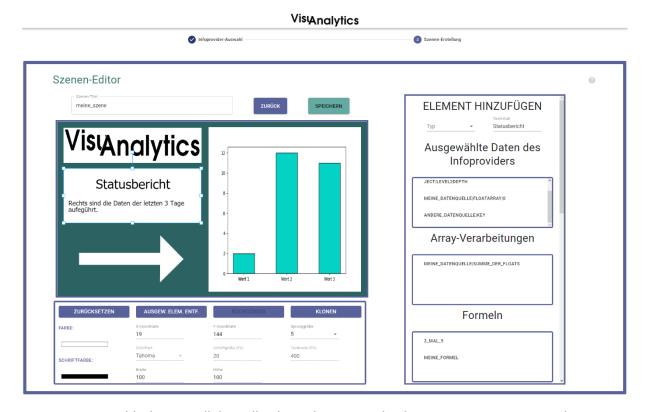
Wenn Sie eine Szene erstellen möchten, müssen Sie erst einen Infoprovider auswählen, damit Sie dessen Daten auf der Szene darstellen können.

# Infoprovider auswählen Wählen sie den Infoprovider aus, dessen Daten in der Szenenerstellung zur Verfügung stehen sollen. Mein\_Infoprovider ABBRECHEN WEITER

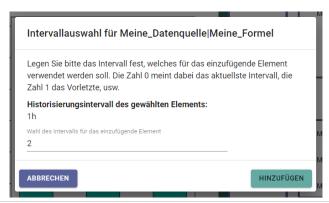
Für eine Szene gibt es mehrere verschiedene Möglichkeiten, das ganze darzustellen. Zunächst wäre da die Möglichkeit, verschiedene Formen auf die Szene zu setzen. Dabei gibt es die folgenden Möglichkeiten:



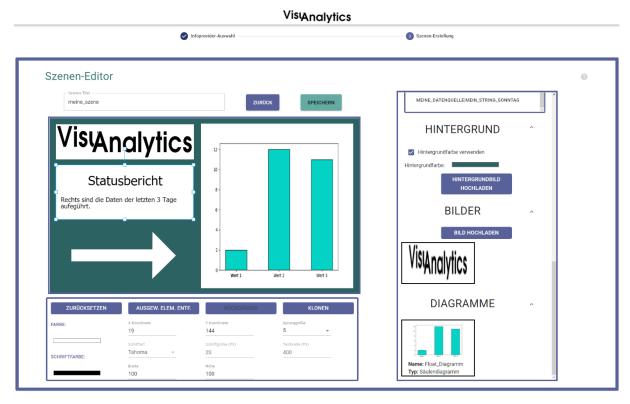
Wie Sie schon sehen, können auch Texte auf die Szene gesetzt werden. Hier ist es zusätzlich möglich, auf der rechten Seite verschiedene Daten des Infoproviders ebenfalls als Text auf die Szene zu setzen. Dabei handelt es sich um so ziemlich alles, was Sie in den Datenquellen konfiguriert haben.



Da man Arrays schlecht textuell darstellen kann, können Sie bei historisierten Werten angeben, welcher Wert angezeigt werden soll. Dabei ist die Angabe x-Male von dem zuletzt gespeicherten Wert ausgehend (0 ist der neueste Wert).



Wie Sie auf dem vorletzten Bild sehen konnten, sind Formen und Texte nicht das Einzige, was Sie auf die Szene packen können. Es besteht die Möglichkeit, Bilder hochzuladen, die dann als Hintergrund oder Bild im Bild genutzt werden können, oder Diagramme des ausgewählten Infoproviders auf der Szene zu platzieren.



Der Hintergrund kann aber auch, wie in dem Beispiel, eine einfache Farbe sein, die Sie über einen Farbkreis des Browsers auswählen können.



Die Objekte in der Szene lassen sich unter anderem transformieren. Dafür kann man über die Input-Felder auf der linken unteren Seite entsprechende Werte wie z.B. Breite, Höhe, Position etc., angeben. In manchen Fällen kann man aber auch an dem Objekt selbst per Drag & Drop das Format ändern. Dazu gehört auch die Rotation in beide Richtungen (links und rechts). Farbliche Einstellungen lassen sich ebenfalls sowohl für Formen, als auch für Texte vornehmen.

Über die vier Knöpfe im oberen Bereich des Konfigurationsfensters lassen sich zum einen einzelne Objekte löschen oder klonen, zum anderen aber auch einzelne Schritte rückgängig machen, oder die ganze Szene zurücksetzen.

Sobald Sie einen Namen für die Szene festgelegt haben, können Sie die Szene speichern und gelangen dann wieder zum Dashboard.

# Willkommen bei VisuAnalytics! Angelegte Szenen: WiskAnolytics Argelegte Szenen: Zweite, szene weite, szene

Wie Sie sehen können, sind Sie bei den Szenen nicht auf die primitiven Möglichkeiten unseres Szeneneditors beschränkt. Dadurch, dass Sie einen Hintergrund bzw. generell Bilder hochladen können, können Sie diese als Basis für Ihre Szene nehmen, und die API-Daten darauf platzieren.

Wenn Sie nun auf eine der Szenen klicken, können Sie diese bearbeiten oder löschen.



# **Videos**

Zu guter Letzt kann man aus den Infoprovidern und den einzelnen Szenen Videos generieren. Das zugehörige Dashboard ist auch hier wieder anfangs leer.



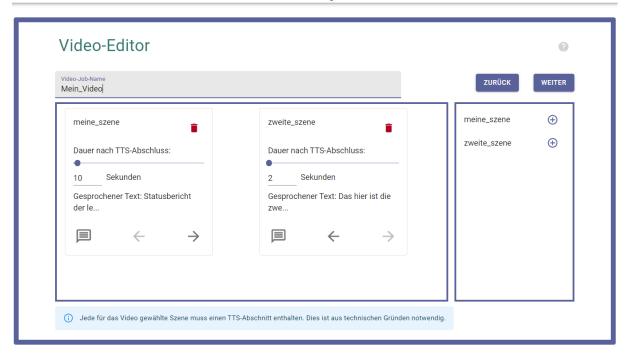
Für das Erstellen eines Videos müssen ebenfalls Infoprovider ausgewählt werden, damit man die Daten mittels Text-To-Speech (TTS) als Audio einbinden kann.

### **VisiAnalytics**

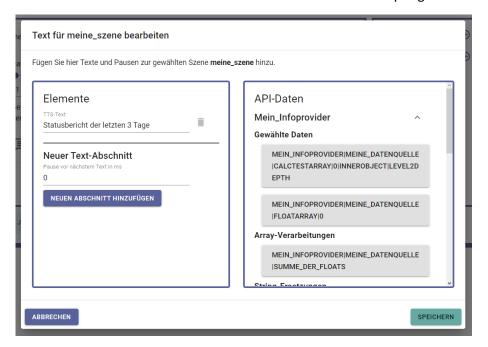


Für das eigentliche Video können Sie dann alle Szenen verwenden, die Sie zuvor erstellt haben. Dabei lässt sich auch nachträglich die Reihenfolge der einzelnen Szenen anpassen.

## **VisiAnalytics**

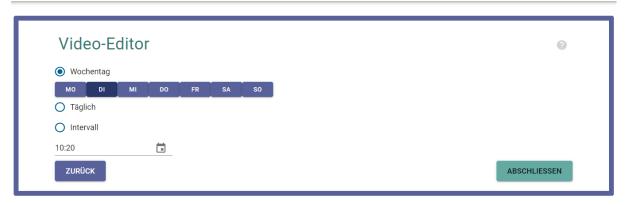


Aus technischen Gründen müssen Sie momentan noch zu jeder Szene einen Text angeben, der dann mittels TTS als Audio verwendet wird. Dabei können Sie mehrere verschiedene Texte für eine Szene angeben und auch von den einzelnen API-Daten der Infoprovider gebrauch machen. Falls nötig, kann auch jeweils eine Pause zwischen den einzelnen Textabschnitten der Audiospur gesetzt werden.



Sobald Sie auch hier einen Namen für das Video angegeben haben, müssen Sie noch einstellen, zu welchen Zeiten das Video generiert werden soll.

## **VisiAnalytics**



Die Auswahl ist genau dieselbe, wie die, die Sie schon von der Historisierung kennen.

Die Ansicht der Videos ist dann wieder recht ähnlich zu der der Infoprovider. Videos können im Nachgang dann also wieder bearbeitet und gelöscht werden.

# Visual Vi

# Logs

Über die Logs eines Infoproviders oder Videos können Sie einsehen, ob es Probleme bei der Ausführung gab. Exemplarisch ist unten die Einsicht eines Infoproviders gegeben. In der Spalte "Nachricht" finden Sie im Fehlerfall eine Fehlermeldung. In der Spalte "Traceback" können Sie dann eine genauere Einsicht in den Fehler bekommen. Wenn die Spalten allerdings leer sind, ist alles gut gegangen, und Sie können sich das fertige Video anschauen bzw. der Infoprovider konnte erfolgreich Daten verarbeiten.

Logs für Mein\_Infoprovider

